Orange Guard

セーフティリレーユニット
ＳＣＲ１シリーズ

MODEL：

SCR1-M01-P
SCR1-M01-N
SCR1-M02-P
SCR1-M02-N
SCR1-M01-PTM07
SCR1-M01-NTM07
SCR1-M01-PTM15
SCR1-M01-NTM15
SCR1-M01-PTM30
SCR1-M01-NTM30
SCR1-M02-PTM07
SCR1-M02-NTM07
SCR1-M02-PTM15
SCR1-M02-NTM15
SCR1-M02-PTM30
SCR1-M02-NTM30

取扱説明書　基本

N05045E001-01

5 版

本製品をお買いあげいただき誠にありがとうございます。
本製品を正しくお使い頂くために、ご使用の前にこの取扱説明書を必ずお読み下さい。
本書の内容については十分注意して作成しておりますが，万一不審な点，お気付きのこと等がありましたら，巻末の連絡先までご連絡ください。

はじめに

- 本仕様書の内容の一部又は全部を無断で複製することは禁止しています。
- 本仕様書の内容及び製品仕様は予告なく変更されることがあります。あらかじめご了承ください。
- 本仕様書に記載されている会社名、商品名は日本またはその他の国における各社の商標または登録商標です。

⚠ 注意

・安全カテゴリーは，装置全体で評価されます，御使用の際は十分にご確認ください。
・本装置は，過電圧区分IIIの装置です。装置設計において配慮が必要です。
・寿命は開閉条件，負荷等により大きく異なります。
使用にあたっては必ず実使用条件にて実機確認を行い問題のない開閉回数内にて御使用下さい。
・本ユニットは完全密閉構造のキャビネット内で使用して下さい。また上下に5㎝ 以上通風を確保して下さい。
・塵埃，切削油，有機溶剤等の濃度が比較的高い環境において使用された場合は製品の性能の低下が想定されます。詳しくは当社までご確認下さい。
・制御回路部に過電流防止用の交換不要のポリスイッチを内蔵しています。ポリスイッチが動作した場合は一旦電源を切断し，異常を取り除いてから電源を再投入してください。

⚠ 警告

・配線を行う際は必ず電源を切った状態で行って下さい。
・電源電圧は規定電圧でお使い下さい。リップルの大きな電源，異常な電圧を発生するような電源は使用しないで下さい。
・開閉容量を越える負荷に対して絶対に使用しないで下さい。
・引火性ガス，爆発ガス雰囲気中では使用しないで下さい。開閉によるアーク等で発火，爆発を引き起こす原因となります。
・本装置は一般製造機械設備向に設計されています。原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械などには使用しないで下さい。
・接点に 3A 以上連続的に通電する場合は本ユニットの側面に 5㎜ 以上の隙間を設けて下さい.

⚠ 保証

・本体に封印シールが貼られている事を確認して下さい。
・封印シールが剥がされたものは保証対象外となります。
・落下させたり内部を分解した製品は保証対象外となります。

目次

1. 適用範囲

本仕様は、セーフティユニット（オレンジガード）の SCR1（リレーユニット仕様）シリーズのマスタユニットに適用します。

適用機種：

SCR1-M01-P, SCR1-M01-N, SCR1-M02-P, SCR1-M02-N
SCR1-M01-PTM07, SCR1-M01-PTM15, SCR1-M01-PTM30
SCR1-M01-NTM07, SCR1-M01-NTM15, SCR1-M01-NTM30
SCR1-M02-PTM07, SCR1-M02-PTM15, SCR1-M02-PTM30
SCR1-M02-NTM07, SCR1-M02-NTM15, SCR1-M02-NTM30

2. 概要

本ユニットは，カテゴリ3もしくは4を取得した強制ガイド接点リレーユニットです。
安全停止入力の違い、オフディレータイマー時間の違い、増設性の違いから16種類の選択が可能です。

●安全停止入力の違い

2系統ある安全停止入力の違いにより，SCR1-M-P と SCR-M-N の2タイプがあります。

「ーP」ユニット＋接点タイプの安全機器	カテゴリ3
「ーP」ユニット＋Type4 のライトカーテン	カテゴリ4
「ーN」ユニット	カテゴリ4

また、主接点最大負荷により上記のカテゴリにならない場合があります。　詳しくは 9.5 章を参照

●起動動作モード「自動リセット(AUTO)/手動リセット（MANU）」はスイッチ設定

本体のスイッチによって、AUTO/MANU を切り替えるようになっています。
「AUTO」は、安全停止入力とオフチェック（リセット）入力の全ての入力が成立した時、直ぐに起動します。
「MANU」は、安全停止入力条件の両方の入力条件が成立し、オフチェック（リセット）が接続した後、解除された時に起動します。
ご使用用途に合わせて設定してご使用ください。
なお、設定後は保護フィルム貼付けをして設定を変更できないように保護してください。

●オフディレータイマーの違い

型式に「-TM■■」と付加された製品は、安全出力に連動したオフディレータイマー接点出力を持っています。「ーTM■■」の■■が、設定可能な最大タイマー値です。
（タイマーは15分割です。07：0.5 秒刻み 7.5 秒，15：1 秒刻み15秒，30：2秒刻み 30 秒）

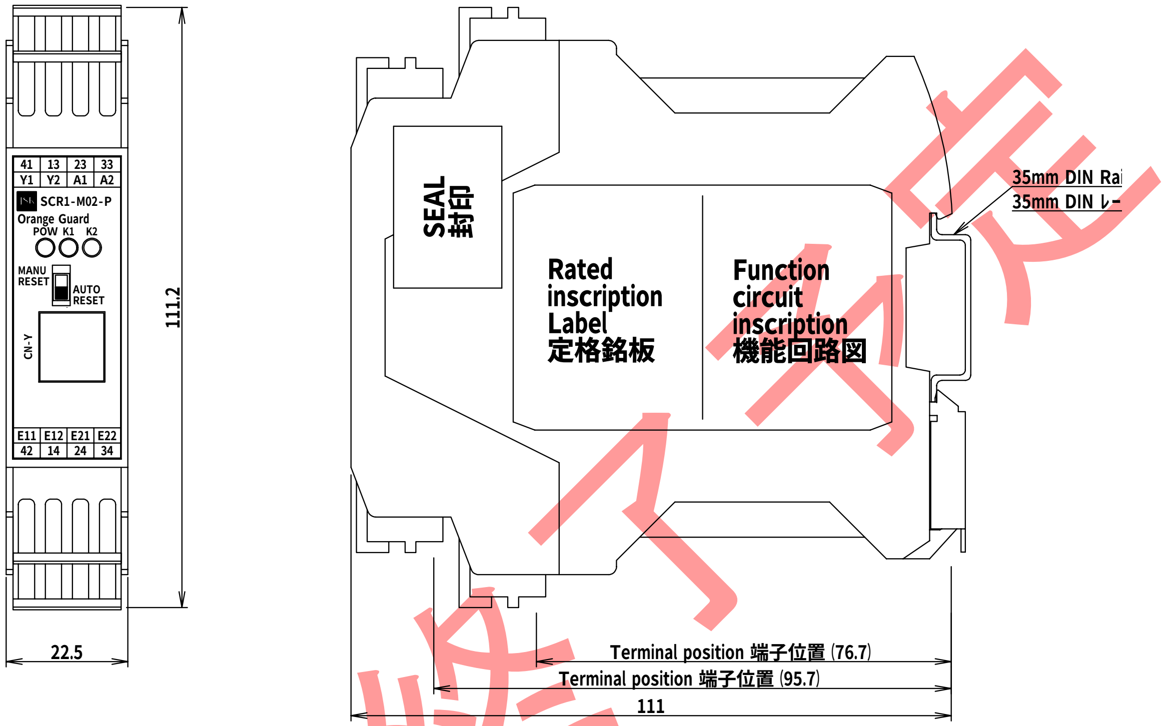
●増設性の違い

型式に「-M02」と付加された製品は、出力接点を増設することが可能です。
増設ケーブル1本で簡単に接点増設を行う事が出来ます。
（増設ユニットは別途「取扱説明書　増設 N05045E011-01」を参照して下さい）

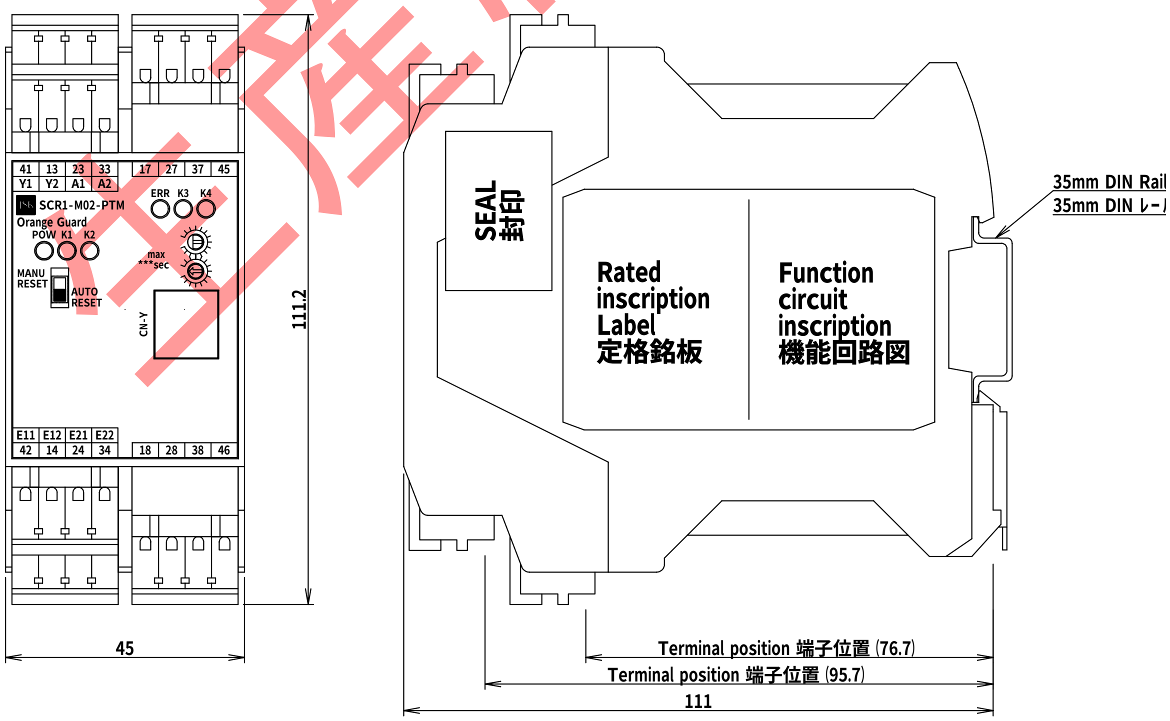
3. 外形寸法·各部の名称

3.1. 外形寸法

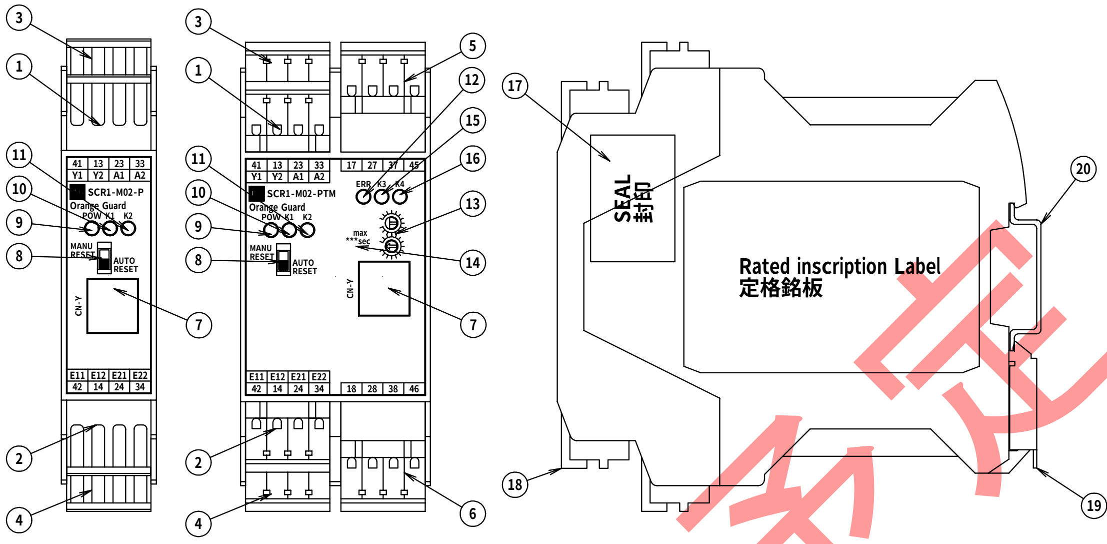
SCR1-M01/M02（パネルイメージは SCR1-M02 です）



SCR1-M01/M02-TM（パネルイメージは SCR1-M01-TM です）



3.2.　各部の名称



上図は SCR1-M02-P, SCR1-M02-PTM をﾍﾞｰｽに表記しています。

各部の名称

番号	名称・説明
1	CN1：電源入力・オフチェック入力
2	CN2：安全停止入力（2系統）
3	CN3：安全接点出力
4	CN4：安全接点出力
5	CN5：オフディレー接点出力
6	CN6：オフディレー接点出力
7	CN-Y：増設用コネクタ（-M01 は無し。-M02 は出荷時、終端コネクタが付属。）
8	スイッチ：起動モード AUTO/MANU 切替
9	PON：電源ランプ
10	K1：安全出力1系統　ON　表示ランプ
11	K2：安全出力2系統　ON　表示ランプ
12	ERR：エラーランプ
13	スイッチ：オフディレータイマーの時間を設定
14	文字：オフディレー時間最大を明示「07：7.5 秒」「15：15 秒」「30：30 秒」
15	K3：オフディレー出力1系統　ON　表示ランプ
16	K4：オフディレー出力1系統　ON　表示ランプ
17	封印シール：1ヶ所封印シールが貼り付けてあります。 封印シールを剥がされたユニットは保証対象外となります。
18	端子台カバー：CN1～6 のコネクタの抜止防止＆コネクタ未挿入防止
19	DIN レール取り付け金具
20	DIN レール（35mm 幅）

4. 設置・配線方法

4.1. 設置方法

本体の盤面への取り付けは DIN レール(35mm 幅)にて行ってください。
本ユニットは、取り付けの方向性はありません。IP54 以上の制御盤内部に設置して下さい。
また、DIN レールには，ユニットの脱落防止のためにサイドストッパーを取り付けて下さい。

4.2. 増設配線方法

SCR1-M02 系列の増設について

SCR-E 系列を使用して接点増設やオフディレー増設を行う場合は、増設ユニットに付属の専用ケーブルをご使用ください。それ以外のケーブルでは動作保証できません。
SCR-E 系列において、増設ユニットの最終段もしくは SCR-E 系列で増設を行わない場合には、必ず終端コネクタを CN-Y に実装してください。実装ない場合は動作しません。
SCR1-M01 系は増設がありませんので関係ありません。

増設ユニット数について

SCR1-E 系列を使用して増設を行う場合、SCR1-M（マスタユニット）1台に対して増設可能最大ユニットは3台です。それ以上の増設は動作保証いたしかねます。

4.3. 配線について

・配線用電線サイズは下記のものをご使用ください。
　　ヨリ線（flexible wire）：0.5～1.5m ㎡　AWG20～16
　　単線（steel wire）　：0.5～1.5 m ㎡　AWG20～16
ヨリ線維よる配線は棒型端子（スリーブタイプ）で端末処理をしてから接続して下さい。
また，適合させる規格に従った線材を使用して下さい。
配線が完了したら，端子カバーを閉じてください。
端子カバーが閉じない場合はコネクタが最後まで差し込まれていない恐れがあります。
（＊）使用する電線が問題なく使用できるかどうか事前の確認をお勧めします。

・T11 と T12（T21 と T22）への入力は無電圧接点で入力してください。
セーフティライトカーテン接続を除く。

・複数個の SCR1 を使用する場合の注意
同一のスイッチでは入力することはできません。他の入力端子も同様です。
（例：1個の安全装置から2個の SCR1-M の安全入力へ並列に接続）

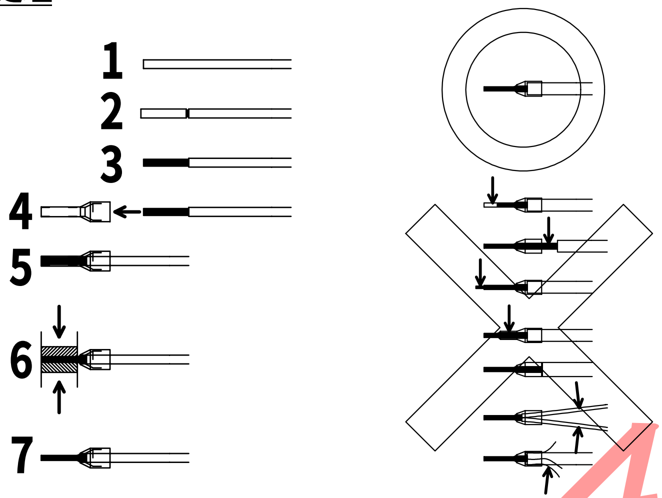
・電源端子について
外部電源には、EMC 指令及び IEC60950 規格、NEC　CLASS2 に適合したスイッチング電源を使用して下さい。電源逆接続は、破損の恐れが有ります。

・棒端子（スリーブタイプ）
圧着金属部長さが 8～10mm 長さのものをご使用ください。
（参考）　ワイドミューラ製
H0.5/14,H0.5/16,H0.75/14,H0.75/16,H1/14,H1/16,H1.5/14,H1.5/16

フェニックスコンタクト製

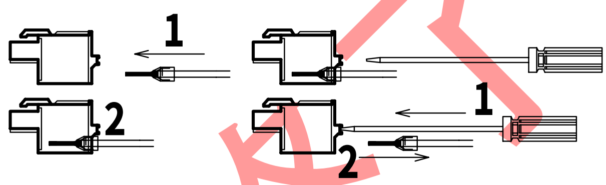
AI0.5-8,AI0.5-10, AI0.75-8,AI0.75-10, AI1-8,AI1-10, AI1.5-8,AI1.5-10

配線端末処理



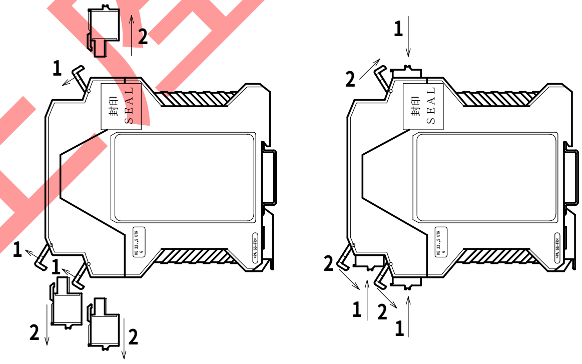
端末処理／良い例・悪い例

電線とコネクタ端子台の接続



ユニットとコネクタ端子台の接続

コネクタ端子台を装着したら，端子カバーが閉じることを確認してください。
端子カバーが閉じない場合はコネクタが最後まで差し込まれていない恐れがあります。



4.4.　配線長について

安全停止入力及び起動･オフチェック入力の外部配線長さは、以下に規定します。
規定以上の長さでのご使用は動作保証できません。

安全停止入力　　　　　　全長で50mまで
起動・オフチェック入力　　全長で50mまで

4.5.　出力接点定格と安全カテゴリの関係について

主回路接点　定格負荷　　　AC250V 50/60Hz ／ DC30V
　　　　　　　　　　　　　　カテゴリ3以下　5A　※
　　　　　　　　　　　　　　カテゴリ4　　3.6A　※
　　　　　EN60947-5-1　AC15　AC240V 2A cosφ=0.3
　　　　　　　　　　　　DC13　DC24V 1A L/R=48ms
モニタ接点　定格負荷　　　AC250V 50/60Hz ／ DC30V　1A (抵抗負荷)
　　　　　　　　　　　　AC15　AC240V 2A cosφ=0.3
　　　　　EN60947-5-1　DC13　DC24V 1A L/R=48ms

※基本・増設 (接点・オフディレー) に限らず、同じです。
※最小適用負荷は DC24V/5mA (参考値) 。
※主回路接点出力は使用負荷により 2 つのカテゴリになる事があります。
　主回路接点最大負荷による (定格電流は規格により規制される)
　※8 章の注記を参照。
　　5．0Amax　　　カテゴリ3以下　SCR1-M-P
　　3．6Amax　　　カテゴリ4　　　SCR1-M-N,SCR1-M-P+ Type4 OSSD’s
　　(「ーN」タイプ及び「ーP」＋Type4 OSSD’s でも定格負荷が3．6Aを超えると規格により
　　カテゴリ3相当になります)

5.　入出力

●SCR1-M01/M02-P/N

コネクタ	表示	信号名		備考
CN1	A1	電源＋24VDC 入力		
	A2	電源0V 入力		
	Y1	オフチェック		無電圧接点入力のみ
	Y2			
CN2	E11	安全停止スイッチ1系	コモン側	無電圧接点入力のみ TYPE4 ライトカーテンを接続する場合は E12(E22)のみを使用
	E12		機能側	
	E21	安全停止スイッチ2系	コモン側	
	E22		機能側	
CN3 CN4	41−42	安全出力　b接点モニタ		定格負荷 AC250V ／DC30V 1A (抵抗負荷)
	13−14	安全出力　主接点		定格負荷 (注) AC250V ／DC30V (注)　(抵抗負荷)
	23−24			
	33−34			

注記)

・接点に 3A 以上連続的に通電する場合は本ユニットの側面に 5mm 以上の隙間を設けて下さい。
・CN1,2 コネクタについては、他配線よりのサージ伝搬に注意。破損の可能性があります。
・主接点定格出力には規格上の制限があります。
　詳しくは 4.5 項の出力接点定格と安全カテゴリについてを参照して下さい。
　また 8 項のヒューズについても参照してください。

●SCR1-M01/M02-P/N TM07/15/30

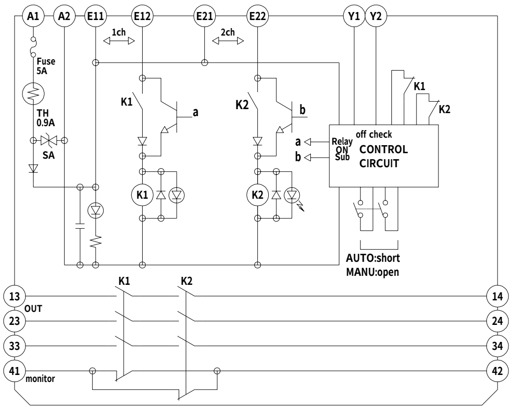
コネクタ	表示	信号名		備考
CN1	A1	電源＋24VDC 入力		
	A2	電源0V 入力		
	Y1	オフチェック		無電圧接点入力のみ
	Y2			
CN2	E11	安全停止スイッチ1系	コモン側	無電圧接点入力のみ TYPE4 ライトカーテンを 接続する場合は E12(E22)のみを使用
	E12		機能側	
	E21	安全停止スイッチ2系	コモン側	
	E22		機能側	
CN3 CN4	41−42	安全出力　b接点モニタ		定格負荷 AC250V ／DC30V 1A (抵抗負荷)
	13−14	安全出力　主接点		定格負荷 (注) AC250V ／DC30V (注)　(抵抗負荷)
	23−24			
	33−34			
CN5 CN6	45−46	オフディレー出力　b接点モニタ		定格負荷 AC250V ／DC30V 1A (抵抗負荷)
	17−18	オフディレー出力　主接点		定格負荷 (注) AC250V ／DC30V (注)　(抵抗負荷)
	27−28			
	37−38			

注記)
・接点に 3A 以上連続的に通電する場合は本ユニットの側面に 5mm 以上の隙間を設けて下さい。
・CN1,2 コネクタについては、他配線よりのサージ伝搬に注意。破損の可能性があります。
・主接点定格出力には規格上の制限があります。
　詳しくは 4.5 項の出力接点定格と安全カテゴリについてを参照して下さい。
　また 8 項のヒューズについても参照してください。

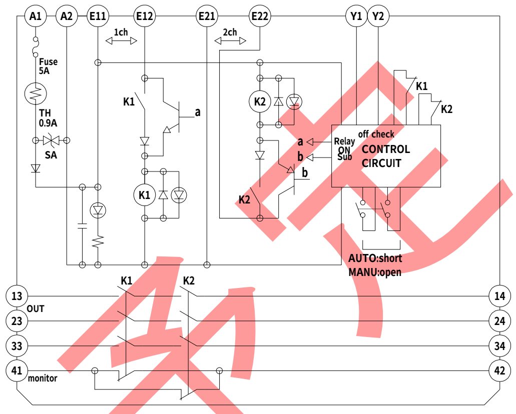
6. 使用例

6.1.　内部回路

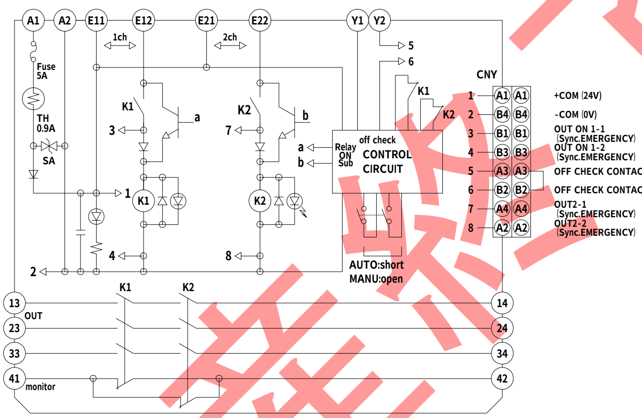
●SCR1-M01-P



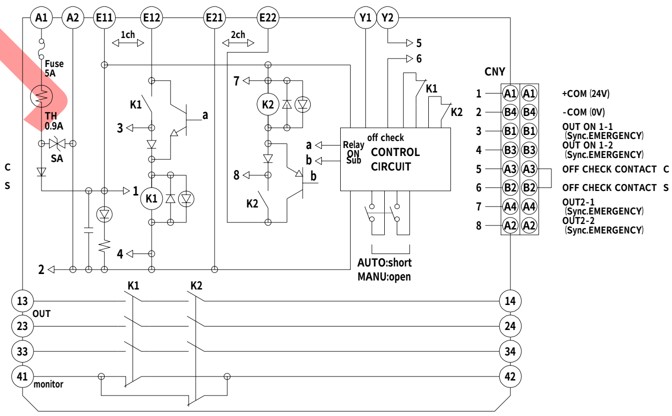
●SCR1-M01-N



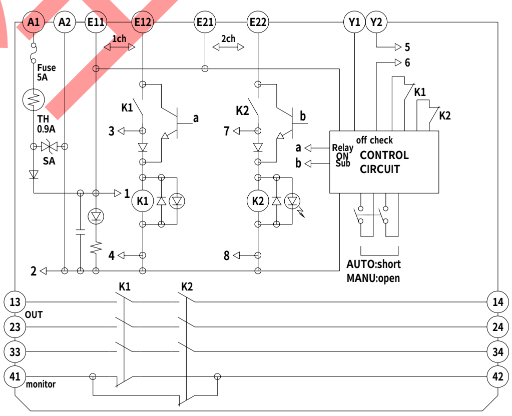
●SCR1-M02-P

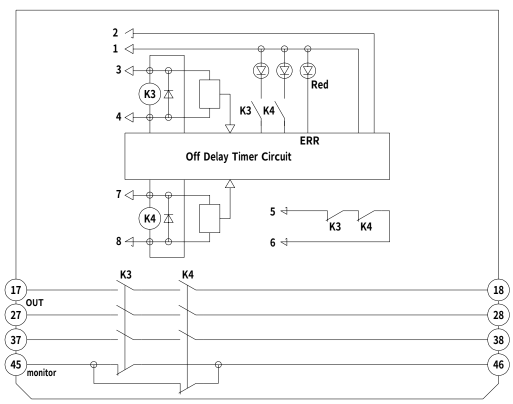


●SCR1-M02-N

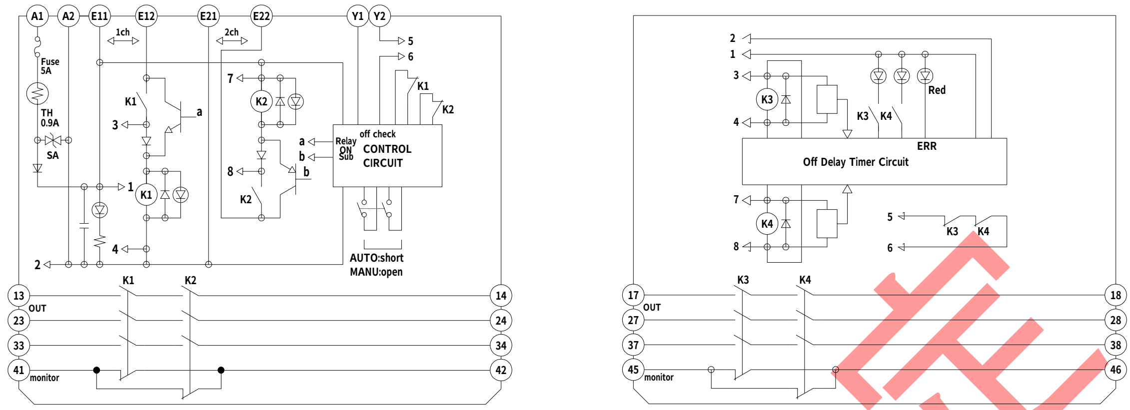


●SCR1-M01-PTM



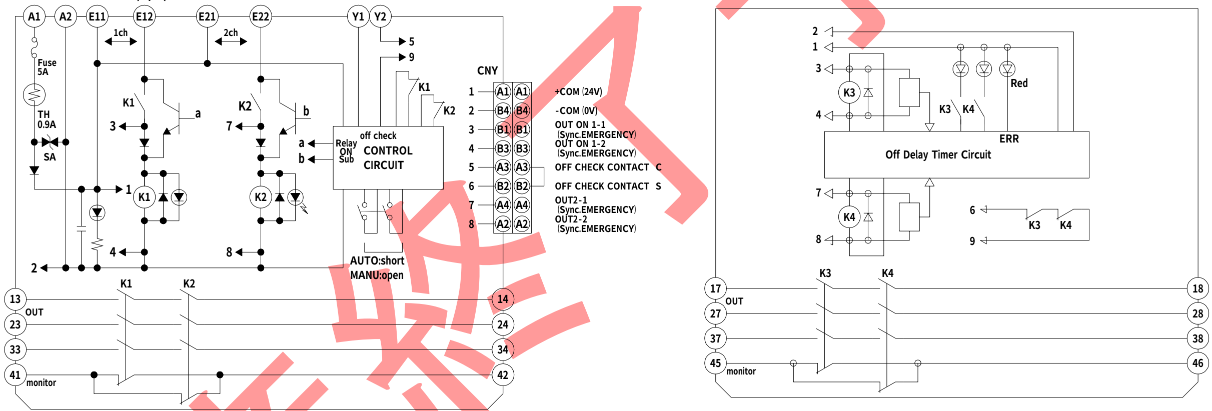


●SCR1-M01-NTM

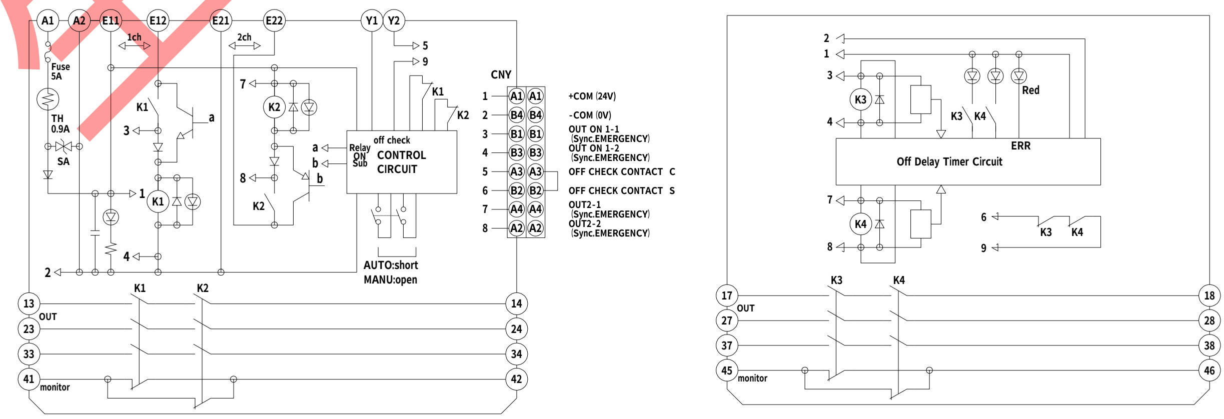


●SCR1-M02-PTM

SCR1-M02-PTM(1/2)

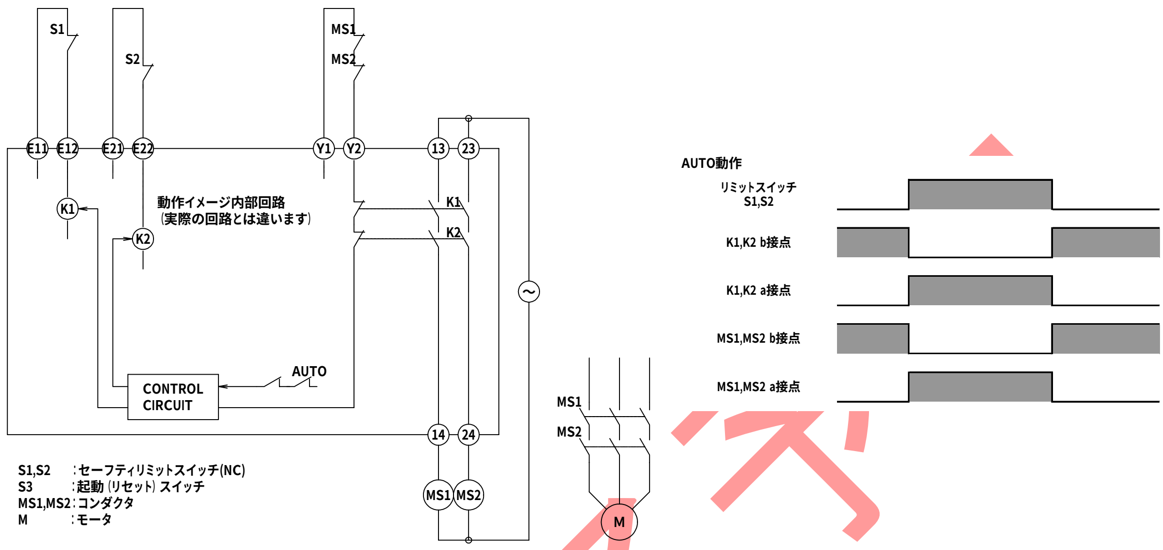


●SCR1-M02-NTM

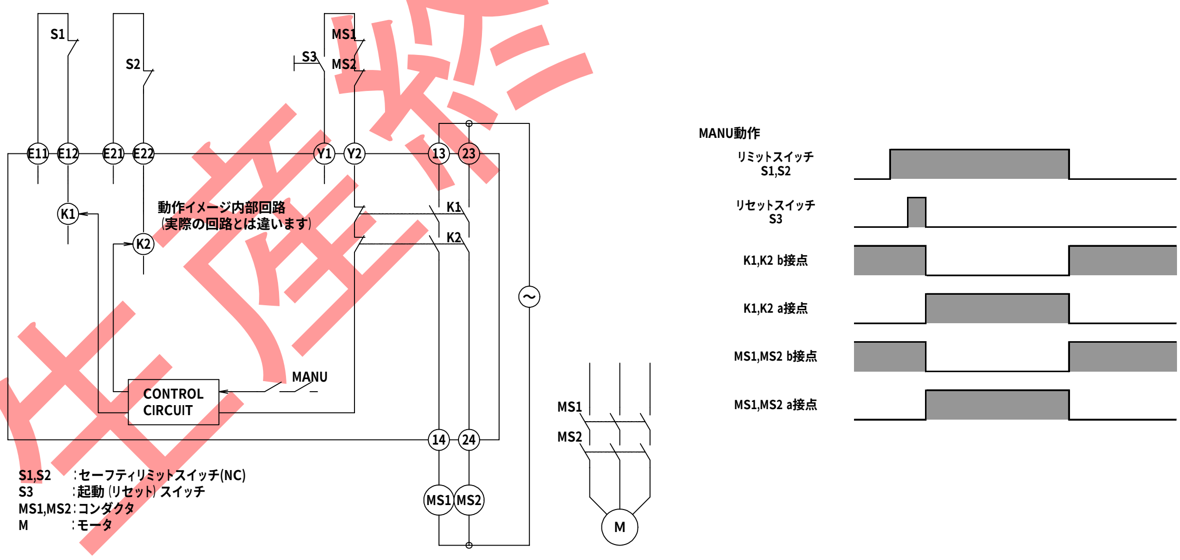


6.2.　使用例

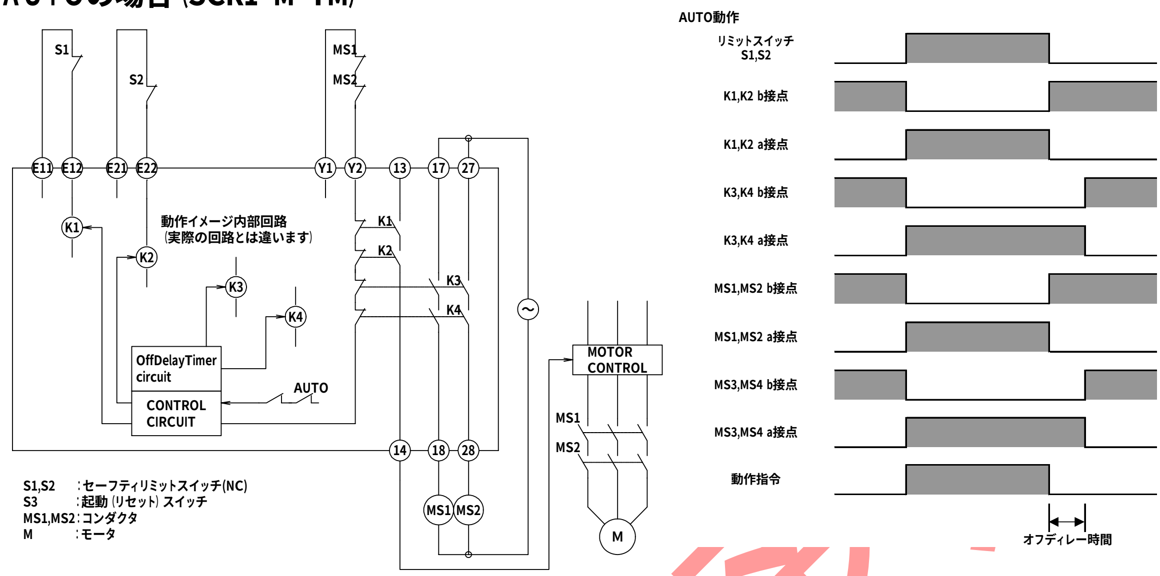
●AUTOの場合（SCR1-M）



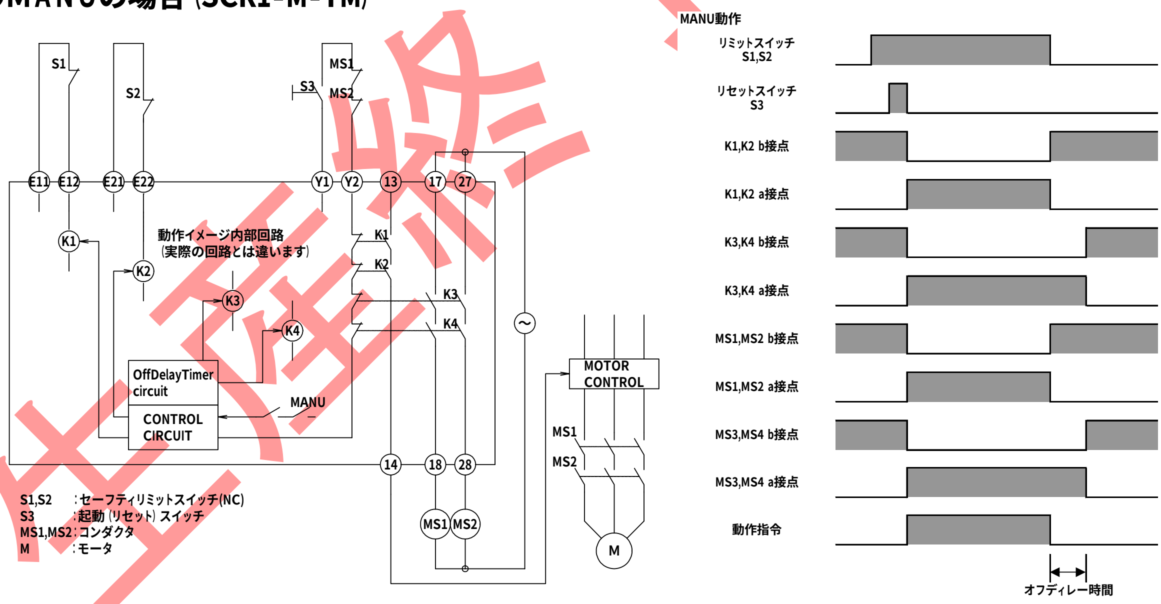
●MANUの場合（SCR1-M）



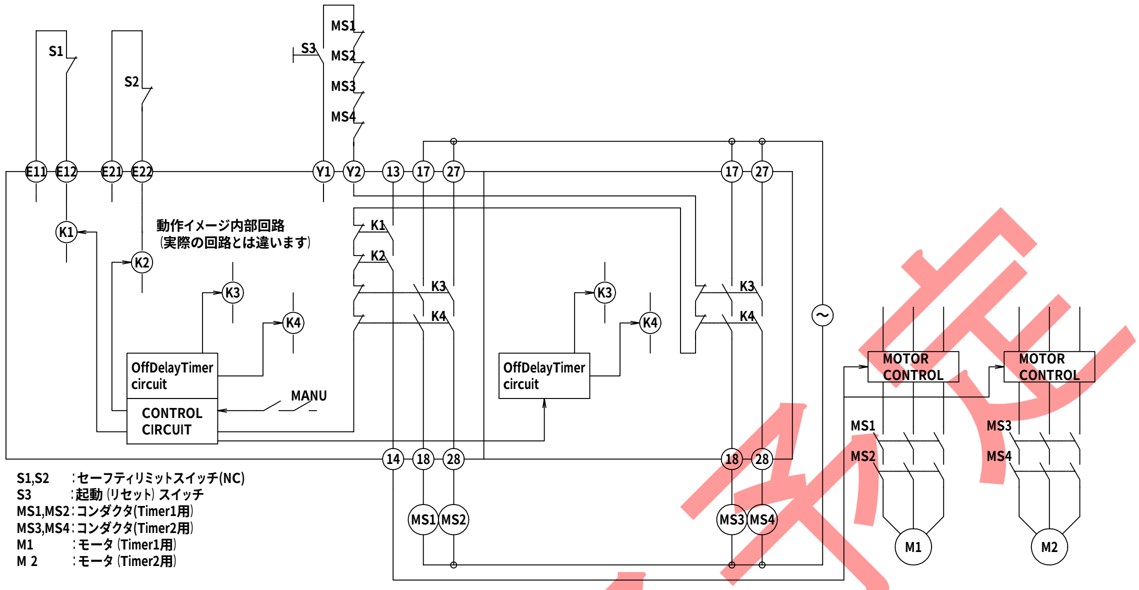
●AUTOの場合（SCR1-M-TM）

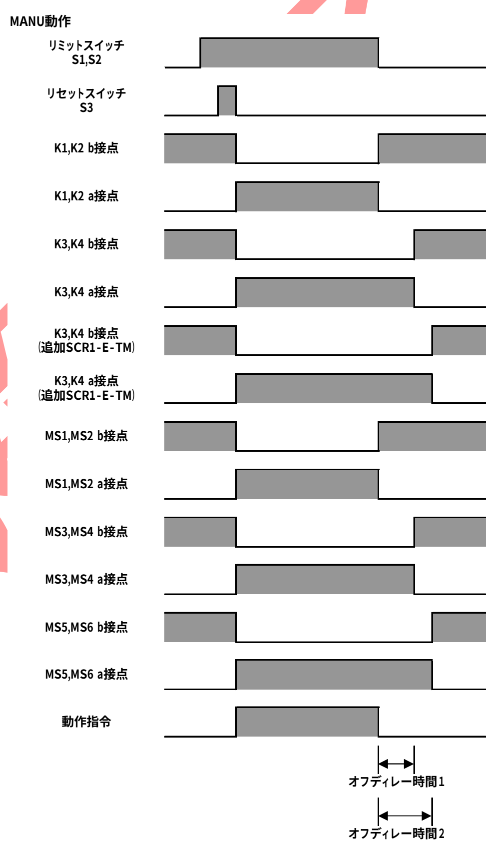


●MANUの場合（SCR1-M-TM）



●MANUの場合（SCR1-M-TM + SCR1-E-TM）





●MANUの場合（SCR1-M）：セーフティライトカーテン

（セーフティライトカーテン使用については確認リセットできるMANUタイプをご使用して下さい。）

7. 接続する制御機器について

●非常停止用の押し釦スイッチ
直接開路動作機能（強制開離機構）で EN60947-5-1 又は，IEC60947-5-1 適合品を使用して下さい。

●ドアインターロック用のドア SW
直接開路動作機能（強制開離機構）で EN60947-5-1 又は，IEC60947-5-1 適合品を使用して下さい。

●ライトカーテン・ビームセンサスイッチ
要求する制御カテゴリーを満足できる信頼性のあるものを使用して下さい。
ライトカーテン上の制約
本ユニットではライトカーテン用のチャンネル間短絡診断機能は装備していません。
よって IEC/EN61496-1 の TYPE4 ライトカーテンを接続する事でカテゴリ4を実現。
（TYPE4ライトカーテン：チャンネル間短絡診断機能停止内蔵）

●制御する電磁開閉器について
電磁開閉器は，強制ガイド式で信頼性のあるものを使用してください。
強制ガイド式でない電磁開閉器の NC 接点をオフチェックに接続しても，電磁開閉器の接点の開離不能を発見できません。

●接点出力の保護について
誘導負荷に対しては出力接点にサージアブソーバーを用いるなどして接点を保護することをお勧めします．
出力接点定格以上の過電流が想定される場合は，出力接点をヒューズで保護してください。

●その他の制御機器を接続する場合は，
要求する制御カテゴリーを満足できるかどうか十分に検証してから使用して下さい．

注意
オフチェック＆リセット起動スイッチ端子について注意を記載します。
使用にあたっては、十分な配慮をおこなって下さい。
AUTOモード時：
リセットスイッチの使用は禁止しています。
使用した場合に危険な状態になる可能性があります。
MANUモード時：
リセット起動スイッチを使用する場合、N.O.（ノーマルオープン）のモーメンタリタイプを必ず使用して下さい。
オフチェック・リセット起動スイッチ入力については強制ガイドタイプ（機械的連結タイプを含む）をご使用して下さい。指定外を使った場合、リセット起動スイッチの故障と他の故障の複合で危険な状態になる可能性があります。

8. ヒューズについて

カテゴリ4を満たすためには、最大定格 3.6A のヒューズを使う必要があります。
もし短絡電流が5A未満であるならば不要です。
これは接点溶着を防ぐ為です。 詳しくは EN50156 を参照してください。

9. 安全カテゴリと停止カテゴリについて

9.1. 安全カテゴリについて

SCR1-M, SCR1-M-TM を問わず

SCR1-M-P	安全カテゴリ3	パフォーマンスレベルE
SCR1-M-N	安全カテゴリ4	パフォーマンスレベルE
SCR1-M--P ＋ IEC/EN61496-1 の TYPE4 ライトカーテンの場合		
	安全カテゴリ4	パフォーマンスレベルE

SCR1 シリーズは欧州規格 EN954-1 より要求される安全カテゴリー4 の環境に適用することができますが、ご使用状況によっては当てはまらない場合があります。
使用環境により上記のカテゴリにならない場合がある。詳しくは 4.5 章、10.1 章を参照。
安全カテゴリーは安全制御システム全体で判定されますので、ご使用の際には十分ご確認いただきますようお願いします。

9.2. 停止カテゴリ

SCR1-M, SCR1-E, SCR1-M-TM (安全出力)	停止カテゴリ0
SCR1-M-TM, SCR1-E-TM (オフディレー出力)	停止カテゴリ1

IEC/EN60204-1 の停止カテゴリ0及び1に対応した非常停止制御が可能ですが、ご使用状況によっては当てはまらない場合があります。
停止カテゴリは安全制御システム全体で判定されますので、ご使用の際には十分ご確認いただきますようお願いします。

10. 仕様

10.1.　マスタユニット型式

型式	製品種別	安全 出力接点	安全 モニタ	タイマー 出力接点	タイマー モニタ
SCR1-M01-P	安全ユニット (同電極タイプ) 拡張性無	3a	1b	-	-
SCR1-M01-N	安全ユニット (異電極タイプ) 拡張性無	3a	1b	-	-
SCR1-M02-P	安全ユニット (同電極タイプ) 拡張性有	3a	1b	-	-
SCR1-M02-N	安全ユニット (異電極タイプ) 拡張性有	3a	1b	-	-
SCR1-M01-PTM07	オフディレータイマー (7.5s)付き安全ユニット (同電極タイプ) 拡張性無	3a	1b	3a	1b
SCR1-M01-NTM07	オフディレータイマー (7.5s)付き安全ユニット (異電極タイプ) 拡張性無	3a	1b	3a	1b
SCR1-M01-PTM15	オフディレータイマー (15s)付き安全ユニット (同電極タイプ) 拡張性無	3a	1b	3a	1b
SCR1-M01-NTM15	オフディレータイマー (15s)付き安全ユニット (異電極タイプ) 拡張性無	3a	1b	3a	1b
SCR1-M01-PTM30	オフディレータイマー (30s)付き安全ユニット (同電極タイプ) 拡張性無	3a	1b	3a	1b
SCR1-M01-NTM30	オフディレータイマー (30s)付き安全ユニット (異電極タイプ) 拡張性無	3a	1b	3a	1b
SCR1-M02-PTM07	オフディレータイマー (7.5s)付き安全ユニット (同電極タイプ) 拡張性有	3a	1b	3a	1b
SCR1-M02-NTM07	オフディレータイマー (7.5s)付き安全ユニット (異電極タイプ) 拡張性有	3a	1b	3a	1b
SCR1-M02-PTM15	オフディレータイマー (15s)付き安全ユニット (同電極タイプ) 拡張性有	3a	1b	3a	1b
SCR1-M02-NTM15	オフディレータイマー (15s)付き安全ユニット (異電極タイプ) 拡張性有	3a	1b	3a	1b
SCR1-M02-PTM30	オフディレータイマー (30s)付き安全ユニット (同電極タイプ) 拡張性有	3a	1b	3a	1b
SCR1-M02-NTM30	オフディレータイマー (30s)付き安全ユニット (異電極タイプ) 拡張性有	3a	1b	3a	1b

注記)

1) オフディレー時間は１５段階選択可能です。

　　～７．５秒 (0.5,1.0,1.5,・・・・・・7.0,7.5) , ～１５秒 (1,2,3……14,15) , ～３０秒 (2,4,6……28,30)

2) 製品は配線方法により２つのカテゴリになる。

　　「－Ｐ」ユニット＋接点タイプの安全機器　　カテゴリ３
　　「－Ｐ」ユニット＋Type4 のライトカーテン　　カテゴリ４
　　「－Ｎ」ユニット　　カテゴリ４
　　また、主接点最大負荷により上記のカテゴリにならない場合がある。
　　詳しくは 4.5 章を参照

10.2.　一般仕様

型番				SCR1-M01/02-P/N	SCR1-M01/02-P/N TM
過電圧区分				III (IEC60664－1)	
汚損度合				2 (IEC60664－1)	
絶縁タイプ				基礎絶縁 (出力接点回路と内部回路は強化絶縁)	
定格電圧				DC24V (許容値-15%～+10%)	
定格消費電流				80mA, 335 mA (注1)	165mA, 420mA (注1)
定格消費電力				2.2 W, 9.0 W (注2)	4.6 W, 12.0 W (注2)
制御カテゴリー (EN954-1 による)				3又は4 (注3)	
停止カテゴリー (IEC/EN60204-1 による)				0	0 (注4)　1 (注4)
安全出力接点	構成			3a1b	
	端子13-14間 端子23-24間 端子33-34間 (a接点出力)	定格負荷 (注5,6,12,13)		定格負荷 (注) AC250V ／DC30V (注13) (抵抗負荷)	
		EN60947-5-1 Table4	AC15	AC240V／2A cosφ=0.3	
			DC13	DC24V／1A L/R=48ms	
		出力数		3 (a接点出力)	
	端子41-42間 (b接点出力)	定格負荷 (注6)		AC250V ／DC30V 1A (抵抗負荷)	
		EN60947-5-1 Table4	AC15	AC240V／2A cosφ=0.3	
			DC13	DC24V／1A L/R=48ms	
		出力数		1 (b接点出力)	
オフディレー出力接点	構成			－	3a1b
	端子17-18間 端子27-28間 端子37-38間 (a接点出力)	定格負荷 (注5,6,12,13)		－	定格負荷 (注) AC250V ／DC30V (注13) (抵抗負荷)
		EN60947-5-1 Table4	AC15	－	AC240V／2A cosφ=0.3
			DC13	－	DC24V／1A L/R=48ms
		出力数		－	3 (a接点出力)
	端子45-46間 (b接点出力)	定格負荷 (注6)		－	AC250V ／DC30V 1A (抵抗負荷)
		EN60947-5-1 Table4	AC15	－	AC240V／2A cosφ=0.3
			DC13	－	DC24V／1A L/R=48ms
		出力数		－	1 (B接点出力)
接触抵抗 (初期) (注7)				100mΩ以下	
動作時間 (注8)				50ms 以下	
応答時間 (注8) (注9)				20ms 以下	
絶縁抵抗 (注10)				100MΩ以上	
耐電圧		ｹｰｽ外部―内部回路		AC3750V 1mA 以下 1分間	
		出力異極間		AC2,500V 1mA 以下 1分間	
		入力ー出力間			

項目		仕様	
	電源出力間		
過電流に対する制御回路の保護		ポリスイッチ内蔵（0.9A）（注11）	
過電流に対する出力回路の保護		外付け（注12）	
耐振動		10～55Hz、1 ｵｸﾀｰﾌﾞ/分、0.7mmp-p、X,Y,Z 各方向、20 掃引 5～55Hz、30m/S^2　X,Y,Z 各方向2時間	
耐衝撃		100m/s^2、パルス幅 16msec、X,Y,Z 各方向1000回 300m/S^2、パルス幅 11msec　X,Y,Z 各方向3回	
電気的寿命		10万回以上	
機械的寿命		500万回以上	
最大接点増設数		SCR1-E02-X／SCR1-E02-XTM を3台まで	
コネクタ最大挿抜回数		10 回	
使用周囲温度		－10℃～55℃（ただし、氷結及び結露なきこと）	
保存周囲温度		－25℃～70℃（ただし、氷結及び結露なきこと）	
使用周囲湿度		30～85%RH（ただし、氷結及び結露なきこと	
保存周囲湿度		30～85%RH（ただし、氷結及び結露なきこと	
使用雰囲気		腐食性ガスのない環境で使用・保存すること	
使用高度		動作時： 0 ～ 2000m	
ケース材質		PA 66-FR（UL94 V0）	
保護構造		端子台 IP20 本体 IP40	
重量		200g以下	320g以下

（注1）最大増設時　（消費電流）＝ 80mA（本体）+ 85mA（増設ユニット SCR1-E-TM の場合）×台数
　　最大増設時　（消費電流）＝165mA（本体）+ 85mA（増設ユニット SCR1-E-TM の場合）×台数
（注2）最大増設時　（消費電力）＝ 1.8W（本体）+ 2.0W（増設ユニット SCR1-E-TM の場合）×台数
　　最大増設時　（消費電力）＝ 3.8W（本体）+ 2.0W（増設ユニット SCR1-E-TM の場合）×台数
（注3）制御カテゴリー4で使用する場合は，SCR1-M-N をお勧めします。
　安全カテゴリーは安全制御システム全体で判定されますので，ご使用の際には，十分ご確認いただきますようにお願いいたします。第三者認定機関などに具体的に相談されることをお勧めします。
　組み合わせによってカテゴリが変わることがあります。9.1 項を参照して下さい。
　また、出力接点定格においてもカテゴリが変わる可能性があります。4.5 項を参照して下さい。
（注4）SCR-M-TM の停止カテゴリについては使用接点で変わりますので注意してください。
　安全出力接点　　　　　：停止カテゴリ0
　オフディレー出力接点　：停止カテゴリ1
（注5）接点に 3A 以上連続的に通電する場合は本ユニットの側面に 5mm 以上の隙間を設けて下さい．
（注6）最小適用負荷は DC24V／5mA（参考値）です．これ以下での使用には適しません．
　一度でも大きい負荷をかけますと微少負荷の開閉ができなくなります．
（注7）DC5/6V1A 電圧降下法にて
（注8）周囲温度 20℃の定格操作電圧にて。バウンス時間含まず。
（注9）入力がOFFになった後、主接点がOFFするまでの時間。
（注10）DC500V絶縁抵抗計にて。測定箇所は耐電圧に同じ。
（注11）周囲温度 20℃において
（注12）安全出力接点を過電流から保護するためにヒューズを使用してください。
　　　詳細は、8.ヒューズについてと 4.5 出力接点定格と安全カテゴリについてを参照ください。
（注13）主接点の最大電流は取得した規格により規定されています。

カテゴリ4	SCR1-M-N, SCR1-M-P＋Type4 OSSD's	3.6A
カテゴリ3	SCR1-M-P	5A

詳しくは 4.5 項の出力接点定格と安全カテゴリについてを参照して下さい。

10.3. 適用規格

・EN 規格 TUV SUD認定

EN954-1	機械の安全性－制御システムの安全関連部品 第1部：設計のための一般原則
IEC/EN60204-1	機械の安全性－機械の電気機器 第1部：一般要求事項
EN50178	電力施設において使用するための電子機器
IEC/EN 61496-1	機械類の安全性－電気的検知保護設備 第一部：一般要求事項及び試験

・EMC 適合（電磁両立性）TUV SUD認定

EMI （エミッションテスト）	EN55011 Group1 Class A
EMS （イミュニティテスト）	IEC/EN61000-6-2, IEC/EN61496-1

・UL 規格 SUD認定（NRTL） UL508 工業用制御装置
CAN/CSA 22.2 No.14

・CSA 規格 SUD認定（NRTL）

CAN/CSA 22.2 No.14 工業用制御装置

注記）

北米向け時は、一般に認知のある UR や○UL のマークはつきません。
TUV ZUD での NRTL 認証になります。

11. 付属品とオプション

11.1.　付属品

終端コネクタ（SCR1-M01 には付属しません）
取り扱い説明書

11.2.　オプション

増設ユニット

型式	製品種別	安全出力接点	安全モニタ	タイマー出力接点	タイマーモニタ
SCR1-E02-X	安全ユニット接点拡張	3a	1b	-	-
SCR1-E02-XTM07	オフディレータイマー（7.5s）接点拡張	-	-	3a	1b
SCR1-E02-XTM15	オフディレータイマー（15s）接点拡張	-	-	3a	1b
SCR1-E02-XTM30	オフディレータイマー（30s）接点拡張	-	-	3a	1b

注記）

1）オフディレー時間は１５段階選択可能です。～１５秒（1,2,3……14,15），～３０秒（2,4,6……28,30）

2）出力接点は、増設ユニットの前段のユニットに出力同期します。
SCR1-E-TM　のユニットは、SCR1-M，SCR1-M-TM　に関わらず、安全出力に同期しオフディレーが作動します。
SCR1-M + SCR1-E　　：安全出力で動作
SCR1-M-TM + SCR1-E　　：SCR1-M-TM は安全出力とオフディレー出力（設定）で動作
SCR1-E は SCR1-M-TM の安全出力に同期して動作
SCR1-M-TM + SCR1-E-TM　　：SCR1-M-TM は安全出力とオフディレー出力（設定）で動作
SCR1-E-TM は SCR1-M-TM の安全出力に対応して
別のオフディレー値で出力
□+SCR1-E-TM + SCR1-E　　：後段の SCR1-E は□の安全出力の動作に同期して作動

3）増設ユニットは基本ユニット1台につき最大3台までです。

12. 保証規定

保証期間：納入後1年間

保証範囲：保証期間内に，本装置に発生した故障の原因が，明らかに当社の責任と判定された場合には，本装置を無償修理致します。

ただし，電気的寿命を超える頻度や定格負荷の範囲外での使用，誤った使い方，封印シールが剥がされたユニットなどには適用されません．また，本装置の運用の結果生じた損害については補償しません．無償修理に際して発生する回収，運送費用等は保証範囲外とします。

商品に関するお問い合わせは下記までご連絡下さい。

日本制御機器株式会社　JSK CO.,LTD.

名古屋事業部	TEL:0568-69-2240
	FAX:0568-69-2231
大阪本社	TEL:072-661-4061
	FAX:072-661-4065
東京営業所	TEL:045-470-7145
	FAX:045-470-7146

弊社ホームページ
http://www.nihon-seigyo.co.jp

JSK Co.,Ltd.
N05045E001-01E